

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 10 May 2005 (10.05.2005)	
Applicant's or agent's file reference 2004P03892WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP05/051076	International filing date (<i>day/month/year</i>) 10 March 2005 (10.03.2005)
International publication date (<i>day/month/year</i>)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 23 March 2004 (23.03.2004)
Applicant	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
23 March 2004 (23.03.2004)	10 2004 014 136.3	DE	25 April 2005 (25.04.2005)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 740 14 35	Authorized officer Huynh Khuong Kari Facsimile No. +41 22 338 70 80 Telephone No. +41 22 338 9780
---	--

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/051076

International filing date: 10 March 2005 (10.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 014 136.3
Filing date: 23 March 2004 (23.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 25 April 2005 (25.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**



Aktenzeichen:

10 2004 014 136.3

Anmeldetag:

23. März 2004

Anmelder/Inhaber:

Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München/DE

Bezeichnung:

Anordnung mit einer Batterie

IPC:

H 01 M 6/02



Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 05. April 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stampschutz

Beschreibung

Anordnung mit einer Batterie

5 Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einer Batterie mit
einem ersten Kontaktpol und einem zweiten Kontaktpol, einer
ersten Anschlussleitung und einer zweiten Anschlussleitung,
welche Anschlussleitungen jeweils ein erstes Ende und ein
zweites Ende aufweisen, welche Anschlussleitungen jeweils ei-
10 nem Kontaktpol zugeordnet sind, mit diesem an einem ersten
Ende in elektrisch leitender Verbindung stehen und an einem
zweiten Ende mit einem Verbraucher kontaktierbar sind.

Derartige Anordnungen finden vielfach Anwendung als fest ein-
15 gebaute Energiequellen kleinerer Elektrogeräte, bei denen die
Energieverbrauche minimal sind. Auf diese Weise werden bei-
spielsweise lückenlose Energieversorgungen für Uhren auch
während eines Spannungsausfalles in Geräten sichergestellt,
die ihre eigentliche Versorgungsspannung aus einem Stromver-
20 sorgungsnetz beziehen, beispielsweise dem örtlichen Leitungs-
netz oder der Spannungsversorgung im Kraftfahrzeug. Damit im
Falle eines Spannungsausfalles, beispielsweise im Kraftfahr-
zeug, gewisse Funktionen von Geräten, beispielsweise die Uhr-
zeit in einem Fahrtschreiber, elektrisch abgepuffert sind,
25 werden oben beschriebene Anordnungen mit einer Batterie in
die entsprechenden Geräte mit einer voraussichtlichen be-
triebsartabhängigen Lebensdauer von etwa drei Jahren einge-
baut. Eine derartige Abpufferung der Spannungsversorgung hat
darüber hinaus den Vorteil, dass die Manipulationssicherheit
30 erhöht wird, da die absichernde Funktion regelmäßig eine lü-
ckenlos intakte Energieversorgung voraussetzt.

Herkömmliche Anordnungen mit einer Batterie bergen bei Einsatz in Nutzfahrzeugen, welche leicht entflammbare Gefahrgüter transportieren, die Gefahr der Explosion im Falle eines Kurzschlusses.

5

Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, die Gefahr der Explosion bei Einsatz einer Anordnung mit einer Batterie eingangs genannter Art beim Einsatz in einem Gefahrguttransporter auf ein Minimum zu reduzieren.

10

Zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe wird vorgeschlagen, dass zwischen dem ersten Ende der Anschlussleitung, die dem ersten Kontaktpol zugeordnet ist und dem ersten Kontaktpol ein ohmscher Festwertwiderstand in elektrisch leitender Verbindung angeordnet ist. Der in elektrischer Reihenschaltung angeordnete ohmsche Festwertwiderstand zwischen dem ersten Kontaktpol und dem ersten Ende der Anschlussleitung sorgt dafür, dass im Falle eines dem ohmschen Festwiderstand nachgeordneten Kurzschlusses der maximale Strom auf Grund des Festwertwiderstandes unter allen Umständen begrenzt ist und auf diese Weise die von dem Kurzschluss erzeugte Wärme eine nur begrenzte Temperatur erzeugen kann. Bei zweckmäßiger Wahl des Widerstandswertes kann die von einem Kurzschluss verursachte Temperaturerhöhung so niedrig gehalten werden, dass keine Entzündung oder Explosion etwaig austretenden Gefahrgutes erfolgen kann.

25

Entscheidende Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung sind die niedrigen Kosten der Eigensicherheit einer Spannungsquelle, die zusätzliche Sicherheit beim Handling, insbesondere im Rahmen der Montage und Lagerung der Batterie, die entfallenden Anforderungen an nachfolgende Stecksysteme und Schal-

30

tungsbereiche im Gerät, sowie die Kompatibilität zu bisherigen Batteriestecksystemen.

Damit es nicht zu einer unkontrollierten Lage des für die Sicherheit der Spannungsquelle so wichtigen Festwertwiderstandes kommt, ist es zweckmäßig, wenn die Batterie ein Gehäuse aufweist und der Festwertwiderstand direkt an dem Gehäuse befestigt ist. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Gehäuse zwei gegenüberliegende Stirnseiten aufweist und an jeder Stirnseite des Gehäuses ein Kontaktpol angeordnet ist. Auf diese Weise sind die beiden Kontaktpole, zwischen denen eine direkte leitende Verbindung bzw. ein Kurzschluss zu vermeiden ist, möglichst weit voneinander entfernt. Um eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den beiden Kontaktpolen ohne Zwischenschaltung des Festwertwiderstandes unter allen Umständen zu vermeiden, ist es sinnvoll, wenn der Festwertwiderstand in dem Bereich zwischen den beiden von den Stirnseiten beschriebenen Ebenen an dem Gehäuse befestigt ist. Die Befestigung kann kostengünstig den Anforderungen an die Stabilität der Befestigung sowie die elektrische Isolation voll genügend mittels eines Schrumpfschlauches an dem Gehäuse erfolgen, wobei der Schrumpfschlauch das Gehäuse und den Festwertwiderstand gemeinsam ummantelt.

Eine besonders breite Anwendung der Erfindung ist gewährleistet, wenn es sich bei der Batterie um eine Zelle des Formats AA mit einer zylindrischen Form handelt, wobei der Festwertwiderstand an der zylindrischen Mantelfläche zwischen den beiden Stirnseiten angeordnet und befestigt ist. Bei manchen Anwendungen, insbesondere, wenn nur geringer Bauraum zur Verfügung steht, ist die Verwendung einer Batterie des Formats $1/2$ -AA sinnvoll.

Um einschlägigen Vorschriften zu genügen, ergibt sich bei einer Nennspannung der Batterie von 3,6 Volt ein zweckmäßiger Nennwert von 100 Ω für den Festwiderstand. Die Nennleistung des Festwiderstandes kann hierbei auf 250 mW dimensioniert werden, damit die Funktion unter allen Umständen aufrechterhalten bleibt. Auf diese Weise wird die Energiequelle vergleichsweise eigensicher, da die Erwärmung des Batteriekörpers im Falle des Kurzschlusses selbst bei einer Umgebungstemperatur von etwa 70 °C nicht größer als 10 K ausfällt. Je nach verwendetem Batterietyp kann die Nennkapazität zwischen 0,5-2,25 Ah liegen.

Die erfindungsgemäße Anordnung ist besonders kostengünstig bei der Verwendung eines Kohleschichtwiderstandes und erweist sich als besonders zuverlässig, wenn ein Metallschichtwiderstand verwendet wird.

Die Montage der erfindungsgemäßen Anordnung wird besonders einfach, wenn die Anschlussleitungen an einem zweiten Ende jeweils mit einem Stecker einer Steckverbindung elektrisch leitend verbunden sind.

Um zusätzlichen Anforderungen an die Sicherheit zu genügen, ist es sinnvoll, die Kontaktpole und die elektrische Kontaktierung an den Kontaktpolen gegen die Umgebung gesondert elektrisch zu isolieren. Steht beispielsweise der Kontaktpol aus einer Stirnfläche erhaben hervor, wie dies bei handelsüblichen Batterien häufig der Fall ist, ist es sinnvoll, den Bereich um den Kontaktpol mittels einer scheibenförmigen, insbesondere ringscheibenförmigen Isolation gegen die Umgebung elektrisch zu isolieren. Auf Grund der Abmessungen handelsüblicher Batterien erweist es sich als zweckmäßig, wenn der erste Kontaktpol der Batterie, an der der Festwertwider-

stand kontaktiert, ein Minuspol ist. Zur besseren Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Anordnung können mit Vorteil die erste Anschlussleitung und die zweite Anschlussleitung abschnittsweise miteinander in nicht leitender Verbindung
5 stehen.

Im Folgenden ist die Erfindung anhand eines speziellen Ausführungsbeispiels zur Verdeutlichung näher beschrieben. Neben diesem Ausführungsbeispiel ergeben sich für den Fachmann aus
10 der hier beschriebenen Erfindung zahlreiche andere Möglichkeiten der Gestaltung. Insbesondere sind der Erfindung auch Merkmalskombinationen zuzurechnen, welche sich aus Kombinationen der Ansprüche ergeben, auch wenn kein ausdrücklicher dementsprechender Rückbezug angeführt ist. Es zeigen:

15

Figur 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung mit einer Batterie.

Die in Figur 1 dargestellte Anordnung 1 mit einer Batterie 2
20 umfasst im Wesentlichen noch eine erste Anschlussleitung 3 mit einem Festwiderstand 30 und eine zweite Anschlussleitung 4, die in einem gemeinsamen zweipoligen Stecker 5 münden. Ein Gehäuse 31 der Batterie 2 ist von zylindrischer Form mit einer ersten Stirnseite 6 und einer zweiten Stirnseite 7
25 sowie einer Mantelfläche 8. An den beiden Stirnseiten 6, 7 befindet sich jeweils ein Kontaktpol 9, 10. Der erste Kontaktpol 9 an der ersten Stirnseite 6 steht über einen Festwertwiderstand 30 mit dem ersten Ende 11 der ersten Anschlussleitung 3 in elektrisch leitender Verbindung. Der erste
30 Kontaktpol 9 ist der Minuspol der Batterie 2. Der zweite Kontaktpol 10 befindet sich mit dem ersten Ende 12 der zweiten Anschlussleitung 4 in elektrisch leitender Verbindung, welche in einer kleinen Schleife 33 an dem Gehäuse 31 der

Batterie 2 entlang geführt ist und anschließend sich parallel zu der ersten Anschlussleitung 3 in Richtung des Steckers 5 erstreckt. Die erste Anschlussleitung 3 und die zweite Anschlussleitung 4 sind mit ihren zweiten Enden 21, 22 an jeweils einem Pol des Steckers 5 einer nicht dargestellten Steckverbindung befestigt und elektrisch leitend kontaktiert. Der Festwiderstand 30 ist an der Mantelfläche 8 des Gehäuses 31 der Batterie 2 mittels eines Schrumpfschlauches 32 befestigt, wobei der Schrumpfschlauch gleichzeitig Abschnitte der Anschlussleitungen 3, 4, insbesondere die Schleife 33, an dem Gehäuse 31 fixiert und die Anordnung zusätzlich gegenüber der Umgebung isoliert. Stirnseitig ist die Batterie 2 jeweils mit einer Isolation 35 versehen.

Patentansprüche

1. Anordnung (1) mit einer Batterie (2) mit einem ersten Kontaktpol (9) und einem zweiten Kontaktpol (10), einer ersten Anschlussleitung (3) und einer zweiten Anschluss-
5 leitung (4), welche Anschlussleitungen (3, 4) jeweils ein erstes Ende (11) und ein zweites Ende (11) aufweisen, welche Anschlussleitungen (3) jeweils einem Kontaktpol (9, 10) zugeordnet sind, mit diesem an einem ersten Ende (11, 12) in elektrisch leitender Verbindung
10 stehen und an einem zweiten Ende (21, 22) mit einem Verbraucher kontaktierbar sind, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass zwischen dem ersten Ende (11) der Anschlussleitung (3) die dem ersten Kontaktpol (9) zugeordnet ist und dem ersten Kontaktpol (9) ein
15 ohmscher Festwertwiderstand (30) in elektrisch leitender Verbindung angeordnet ist.
2. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass die Batterie (2) ein Gehäuse (31) aufweist und der Festwertwiderstand (30) an
20 dem Gehäuse (31) befestigt ist.
3. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass das Gehäuse (31) zwei gegenüberliegende Stirnseiten (6, 7) aufweist und an jeder
25 Stirnseite (6, 7) des Gehäuses (31) ein Kontaktpol (9) angeordnet ist.
4. Anordnung (1) nach Anspruch 3, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass der Festwertwiderstand (30) in dem Bereich zwischen den beiden von den Stirn-

seiten (6, 7) beschriebenen Ebenen an dem Gehäuse (31) befestigt ist.

5. Anordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Festwertwiderstand (30) mittels eines Schrumpfschlauchs (32) an dem Gehäuse (31) befestigt ist.
6. Anordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Batterie (2) um eine Zelle des Formats AA mit einer zylindrischen Form handelt, wobei der Festwertwiderstand (30) an der zylindrischen Mantelfläche (8) zwischen den beiden Stirnseiten (6, 7) angeordnet und befestigt ist.
7. Anordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Batterie (2) um eine Zelle des Formats $1\frac{1}{2}$ -AA mit einer zylindrischen Form handelt, wobei der Festwertwiderstand (30) an der zylindrischen Mantelfläche (8) zwischen den beiden Stirnseiten (6, 7) angeordnet und befestigt ist.
8. Anordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Batterie (2) eine Nennspannung von 3,6 V und der Festwertwiderstand (30) einen Nennwert von 100 Ω aufweist.
9. Anordnung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Festwertwiderstand (30) eine Nennleistung von 250 mW aufweist.
10. Anordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Batterie (2) eine Li-

thiumbatterie, insbesondere eine Thionylchlorid-System-Batterie ist.

11. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der Festwertwiderstand
5 (30) als Metallschichtwiderstand oder als Kohleschicht-
widerstand ausgebildet ist.
12. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die Anschlussleitungen (3)
an einem zweiten Ende (11) jeweils mit einem Stecker (5)
10 einer Steckverbindung elektrisch leitend verbunden sind.
13. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die Kontaktpole (9, 10)
und die elektrische Kontaktierung an den Kontaktpolen
(9, 10) gegen die Umgebung elektrisch isoliert ist.
- 15 14. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der erste Kontaktpol (9)
der Batterie (2) ein Minuspol ist.
15. Anordnung (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die erste Anschlusslei-
20 tung (3) und die zweite Anschlussleitung (4) abschnitts-
weise miteinander in nicht leitender Verbindung stehen.

Zusammenfassung

Anordnung mit einer Batterie

- 5 Die Erfindung betrifft eine Anordnung (1) mit einer Batterie (2) mit einem ersten Kontaktpol (9) und einem zweiten Kontaktpol (10), mit zwei Anschlussleitungen (3,4), einer ersten Anschlussleitung (3) und einer zweiten Anschlussleitung (4), welche jeweils ein erstes Ende (11) und ein zweites
- 10 Ende (11) aufweisen, welche Anschlussleitungen (3) jeweils einem Kontaktpol (9, 10) zugeordnet sind, mit diesem an einem ersten Ende (11, 12) in elektrisch leitender Verbindung stehen und an einem zweiten Ende (21, 22) mit einem Verbraucher kontaktierbar sind. In Gegenwart von Gefahrgütern bergen her-
- 15 kömmliche Anordnungen Risiken bei Kurzschlüssen auf Grund unzulässiger Temperaturentwicklung. Die Erfindung schafft hier Abhilfe, indem zwischen dem ersten Ende (11) der Anschlussleitung (3) die dem ersten Kontaktpol (9) zugeordnet ist und dem ersten Kontaktpol (9) ein ohmscher Festwertwiderstand
- 20 (30) in elektrisch leitender Verbindung angeordnet ist.

Fig. 1

Bezugszeichenliste

- 1 Anordnung
- 2 Batterie
- 3 erste Anschlussleitung
- 4 zweite Anschlussleitung
- 5 Stecker
- 6 erste Stirnseite
- 7 zweite Stirnseite
- 8 Mantelfläche
- 9 erster Kontaktpol
- 10 zweiter Kontaktpol
- 11 erstes Ende erste
Anschlussleitung
- 12 erstes Ende zweite
Anschlussleitung
- 21 zweites Ende erste
Anschlussleitung
- 22 zweites Ende zweite
Anschlussleitung
- 30 Festwertwiderstand
- 31 Gehäuse
- 32 Schrumpfschlauch
- 33 Schleife

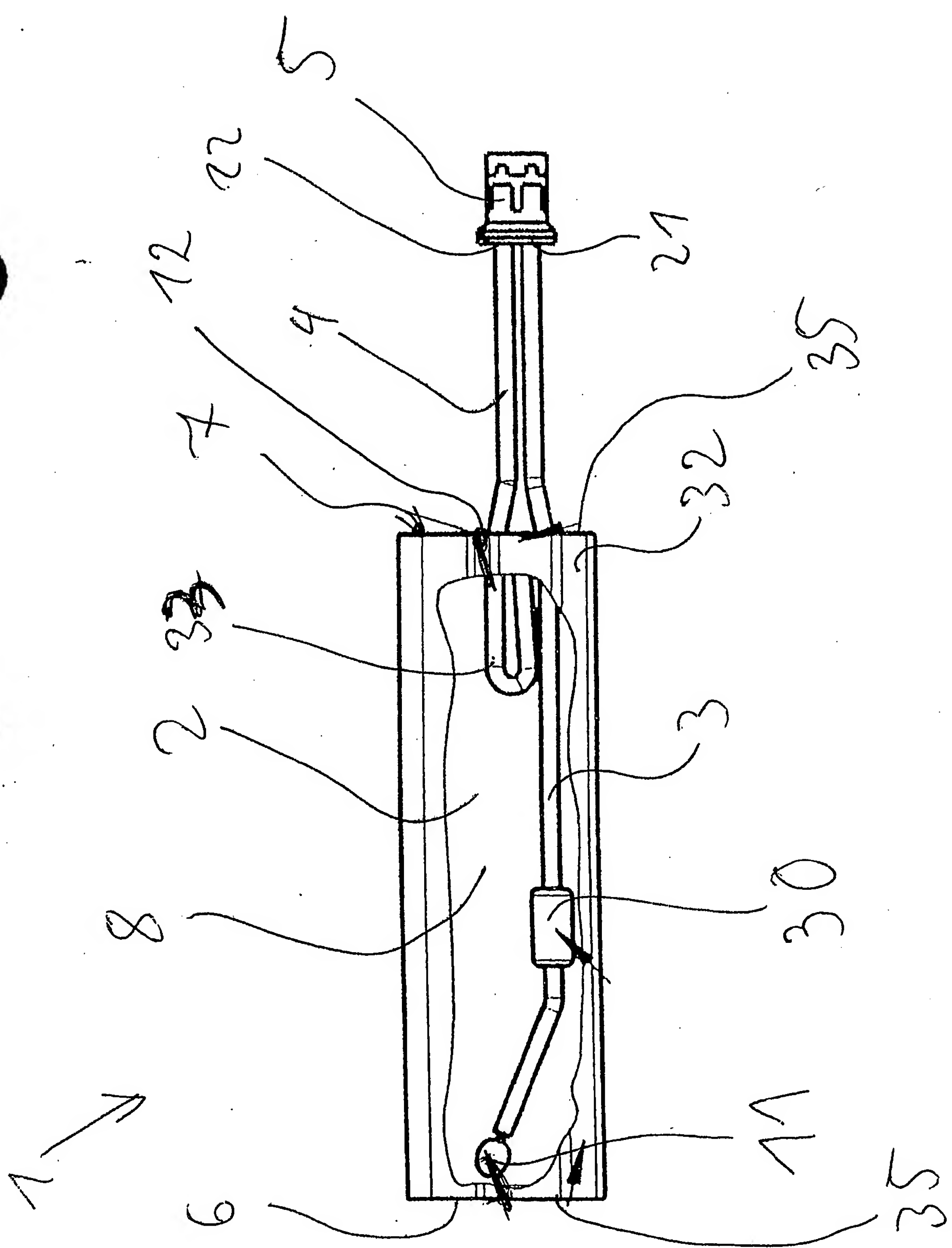


Fig 1